

# NOTAS ACTUALES

BOLETIN DE LA EMBAJADA DE LOS ESTADOS UNIDOS

2 de abril de 2003

No.451



## HASTA LA FECHA NO HA HABIDO NI UN SOLO CASO DE PROBLEMAS DE SALUD OCASIONADOS POR UN PRODUCTO TRANSGENICO



*El profesor Parrott tiene una maestría y un doctorado en crianza y genética de plantas, de la Universidad de Wisconsin en Madison.*



*La introducción del algodón BT, una proteína cristalina tóxica para algunos insectos, produjo mayores rendimientos, reducción en el uso de pesticidas y aumento de las ganancias para los agricultores de la India, la China y Sudáfrica.*

**E**l profesor Wayne Parrott, del Departamento de Suelos y Cultivos de la Universidad de Georgia, estuvo en Bolivia recientemente para dar conferencias sobre el uso y las expectativas de la biotecnología agrícola, sobre la que él cree que hay mas mito que realidad en la percepción general de algunos sectores sociales, sobre todo de los grupos ecologistas y de protección al medio ambiente y al consumidor. El Dr. Parrott desmiente categóricamente las alegaciones sobre que los productos transgénicos pueden producir contaminación y erosión genéticas, o que presentan peligros o severos riesgos para la salud. De hecho, él asegura que si bien han habido algunos reclamos y susceptibilidades en cuanto a la alergenicidad de estos productos, nunca se ha comprobado ni un solo caso de problemas de salud ocasionados por un producto transgénico. El potencial para las alergias, dice Parrott, existe como en cualquier alimento natural o medicina, del cual se saque un gen, pero el tema de la alergenicidad es uno de los mas estudiados y no se puede garantizar 100% que no va a haber una persona que no sufra una alergia, pero las probabilidades se han reducido al mínimo posible. Cita el famoso caso del caso del maíz Starlink en el que unas 300 personas dijeron que habían sufrido de alergias, pero al examinarlas, ninguna de ellas tenía los anticuerpos para tener una reacción alérgica y cuando vieron el maíz que habían comido no era maíz transgénico. “Hasta la fecha no ha habido ni un solo caso de problemas de salud ocasionados por un producto transgénico” afirma. En cambio, la OMS calcula que cada año hay 230, 000



*Domesticación de la zanahoria. Las zanahorias anaranjadas no existían antes del siglo XVI, cuando una mutación apareció en Holanda. Todos estos ejemplos sirven para ilustrar lo que dijo Darwin de que los cultivos modernos han sido tan alterados que sus ancestros son irreconocibles. Hace 300 años la zanahoria era blanca.*

muerres y 3 millones de personas con síntomas de envenenamiento debido al uso incorrecto de insecticidas. Uno de los mayores beneficios actuales de la biotecnología es el de disminuir la necesidad de insecticidas y herbicidas para controlar las plagas, que son una causa principal de pérdidas de cultivos.

Parrott niega también enfáticamente la acusación de que los productos transgénicos puedan causar resistencia a los antibióticos, y mucho menos que puedan ser una causa de cáncer, como han dicho algunos críticos. «Lo que sí puede producir cáncer», asegura, «son las toxinas producidas por los hongos a causa de las heridas infectadas

que los insectos dejan en las mazorcas de maíz. Estas toxinas llamadas fumonisinas pueden matar a los caballos y los cerdos, pueden causar defectos neurológicos en los humanos, y causar cáncer del hígado y del esófago: son las más tóxicas que existen».

Un comentario editorial decía que las normas sanitarias internacionales afirmaban que los productos transgénicos eran tóxicos y que provocaban daños colaterales a la salud, pero Parrott asegura que no hay ninguna norma sanitaria internacional que diga que estos productos son nocivos. Al contrario, el propósito de las normas internacionales es asegurar de que los pro-

ductos transgénicos no lo sean. Actualmente hay como 11 organismos que están tratando de armonizar los estándares internacionales en los que hay una gran diversidad alrededor del mundo. La FAO y la OMS no están produciendo normas sino que facilitan el proceso para que cada país sepa como proceder. La Organización Mundial del Comercio designa el Codex alimentario como el organismo que tiene normas internacionales, pero hasta la fecha no las tiene aun sobre productos de biotecnología, informa el especialista, quien agrega que se considera de importancia fundamental asegurar que los productos transgénicos no sean perjudiciales a la salud humana o pecuaria, y que el criterio que se usa es que los productos transgénicos deben tener el mismo nivel de inocuidad que sus contrapartes no transgénicas. La inocuidad, afirma, es de carácter universal: se aplican los mismos estándares para todo el mundo, lo que vale decir que solo los productos transgénicos aprobados por las agencias regulatorias de Estados Unidos y que se consumen en ese país, son los que se exportan al exterior para comercializarlos o donarlos. «El trigo transgénico por ejemplo, ya está aprobado por las autoridades pero todavía no se ha empezado ni a sembrar ni a comercializar, lo que quiere decir que si no se ha aprobado en Estados Unidos para vender y consumir, no pue-

de formar parte de la asistencia alimentaria mundial.

Hay varios aspectos ambientales que se consideran antes de aprobar un cultivo transgénico, entre los que están que el cultivo no debe crear problemas de malezas, ni dañar a otros organismos; no debe fomentar problemas de resistencia en insectos, ni crear "supermalezas o daños a la biodiversidad.

En la actualidad hay 60 millones de hectáreas de cultivos transgénicos en el mundo y el 99% se encuentra en cuatro países: Estados Unidos, Argentina, Canadá y China; hay doce otros países que permiten el cultivo de uno o más productos transgénicos. En América Latina Cuba, Brasil, Argentina, México, Colombia, Chile desarrollan mediante la biotecnología la soya, frijol, maní, banano, papaya, caña, piña, maíz, zapallo, papa. Mediante la ingeniería genética, que no es más que la tecnología más avanzada y reciente de la modificación genética tradicional que se ha practicado durante siglos en los cultivos y también en el uso de levaduras para producir quesos o cervezas, o los fermentos del yogurt, se ha conseguido que las papayas tengan resistencia al virus del anillado de la papaya que devastó la producción en Hawái, que la papa New Leaf tenga resistencia al virus Y de la papa, que el pepino tenga resistencia al virus del mosaico del pepino, o el zucchini resistencia al virus del Mosaico



*La domesticación del maíz. Esta foto muestra la cantidad de cambios que se han efectuado durante la transición de teosinte al maíz moderno.*

Amarillo. Sin estas resistencias, las pérdidas pueden exceder el 90% de la producción. Uno de los ejemplos más exitosos es el de la bacteria BT que produce una proteína cristalina tóxica para los insectos. Este gen ha sido introducido a varias plantas para darles resistencia contra algunos insectos como el gusano bellotero del algodón, que ha sido un éxito en la India, la China y Sudáfrica donde se ha visto que el algodón BT rinde más y da mayores ganancias en los países menos desarrollados que en los más desarrollados. Los maíces BT ahora en el mercado tienen resistencia contra el taladro del maíz.

El profesor Parrott atribuye la resistencia europea a la producción y consumo de los productos de la biotecnología, a que los

Europeos han tenido experiencias bastante traumáticas con las vacas locas, epidemias de fiebre aftosa, aceite de oliva español y otros, lo que los ha hecho perder la confianza en los sistemas regulatorios de sus gobiernos, que han tratado de volverse a ganar la confianza de sus ciudadanos imponiendo unas regulaciones dramáticamente estrictas. "Yo creo que les salió el tiro por la culata porque la gente no pensó que sus gobiernos los estaban protegiendo sino que sospechó que los productos transgénicos podían ser peligrosos si requerían de tantas regulaciones. Por otro lado ellos hacen una diferencia para favorecer a sus propios productos que a nosotros nos parece muy artificial. Por ejemplo dicen que su queso y su vino están hechos "con" productos transgénicos



**Científicos crean tomate que combate el cáncer.** Investigadores científicos de la Universidad Purdue y del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) desarrollaron un tomate que contiene tres veces más licopeno, un antioxidante que combate el cáncer. Los científicos trataron de desarrollar por bioingeniería, tomates para la preparación de alimentos que fueran de mayor calidad y maduraran más tarde que las variedades conocidas. En el proceso, descubrieron que los nuevos tomates contenían más cantidad del licopeno de pigmentación que los tomates regulares. "Este es uno de los primeros ejemplos de aumentar el valor nutritivo de los alimentos mediante la biotecnología", dijo el catedrático de horticultura, Avtar Handa, de la Universidad Purdue.

pero no "de" productos transgénicos, pero al final es exactamente lo mismo, por lo que el motivo de fondo es el proteccionismo".

En cuanto al argumento de que las multinacionales se apoderan del control de la agronomía mundial y de que las patentes de estas compañías previenen el uso de la tecnología, Parrott sostiene que a las compañías no les interesan los mercados pobres, y por otro lado hay mecanismos y agencias de desarrollo que ayudan con la transferencia de la tecnología a entidades nacionales e internacionales.

El Dr. Parrott dice que los benefi-

cios de esta tecnología no se limitan a los agricultores, sino para la salud y la nutrición, en los que la biotecnología puede reducir los altos costos de las vacunas y la necesidad de refrigerarlas en los países en desarrollo, así como elaborar productos de mayor contenido nutricional como el arroz con mayor cantidad de beta caroteno y vitamina A, que es una grave causa de ceguera y muerte en los países en desarrollo. Los antígenos desarrollados en papas y bananas pueden servir para el desarrollo de medicinas eficaces y menos costosas para curar enfermedades intestinales en los países en desarrollo, tales como el bacilo de la E. Coli, que mata a miles de niños actualmente. La primera vacuna exitosa producida mediante la biotecnología fue la insulina. Hasta 1975, la insulina tenía que ser extraída del páncreas y resultaba muy cara. Hoy se produce de bacterias. Uno de los programas de la



*El trigo transgénico no se ha empezado a sembrar ni a comercializar por lo que no forma parte de la asistencia alimentaria mundial.*

OMS se ocupa de producir vacunas en cultivos transgénicos. Un ejemplo de ello es el de la vacuna de la hepatitis B. Una dosis antes costaba \$us. 75, lo que la hacía difícil administrarla a gran escala. Usando tomate o banana recombinante, la dosis baja a menos de \$us 0.50.



*La Lechuga, otro ejemplo de los cambios efectuados durante la domesticación.*

## E.U. EXAMINA RIGUROSAMENTE SU INOCUIDAD ALIMENTARIA

### DEPARTAMENTO DE ESTADO EXPONE INOCUIDAD DE CULTIVOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Los cultivos genéticamente modificados que siembran los agricultores norteamericanos son examinados rigurosamente en lo que respecta a la inocuidad medioambiental y alimentaria, con fines de su consumo por la población multiétnica de Estados Unidos, señala una hoja informativa del Departamento de Estado norteamericano. El gobierno de Estados Unidos no tiene conocimiento de ninguna razón que sugiera que estos alimentos podrían no ser inocuos para la gente de otros países.

#### **EVALUACION DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EN LAS DONACIONES DE AYUDA ALIMENTARIA DE ESTADOS UNIDOS**

Esta hoja informativa tiene como propósito proveer información para abordar las preocupaciones acerca de la presencia de alimentos genéticamente modificados en la ayuda alimentaria estadounidense. El gobierno de Estados Unidos respeta los derechos de los países de tomar sus propias decisiones en lo que respecta a la aceptación

de la ayuda alimentaria. Además, estamos comprometidos a proveer información y asistencia técnica a los gobiernos que expresan preocupaciones acerca de los cultivos genéticamente modificados que forman parte de la ayuda alimentaria.

La ayuda alimentaria de Estados Unidos puede contener cultivos genéticamente modificados.

Los alimentos producidos mediante la biotecnología moderna, como el maíz y la soja, han sido adoptados rápidamente por los agricultores norteamericanos desde su introducción en 1996. En años recientes, se ha sembrado hasta un tercio de los campos de maíz y tres cuartos de los campos de soja de Estados Unidos con plantas genéticamente modificadas. En el sistema de mercadeo de los productos norteamericanos, los granos y las semillas oleaginosas de muchos orígenes se mezclan comúnmente en varios puntos, y generalmente no se separa las cosechas genéticamente modificadas de las no modificadas. Los sistemas para segregar entre el campo y el mercado los productos no modificados genéticamente son costosos y se los ha puesto en práctica en Estados

Unidos en una escala muy limitada. Aproximadamente de 1 a 2 por ciento del maíz y el 2 por ciento de la producción de soja se cultivan y distribuyen ahora conforme a estos sistemas, en el caso de productos y mercados de alto valor. Los envíos de productos de ayuda alimentaria, así como los alimentos y forrajes destinados al consumo interno y a la exportación, pueden contener productos mezclados genéticamente modificados y no modificados.

Los agricultores norteamericanos han adoptado variedades de cultivos genéticamente modificados por su resistencia a insectos, su tolerancia a herbicidas, o ambas. La resistencia a los insectos deriva de una bacteria del suelo, el *Bacillus thuringiensis* (Bt). Se ha modificado las plantas de cultivo de modo que produzcan proteínas Bt que son tóxicas para ciertos insectos pero inocuas para los seres humanos y otros organismos. Los agricultores orgánicos utilizan comúnmente insecticidas Bt rociables. La tolerancia a los herbicidas también deriva de la bacteria del suelo. Se modifican genéticamente los cultivos tolerantes a los herbicidas para que

resistan el uso de herbicidas muy eficaces que, de otra manera, los dañarían.

### **EVALUACION DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS**

Los cultivos genéticamente modificados que siembran los agricultores norteamericanos, entre ellos el maíz y la soja, fueron rigurosamente examinados, en lo que respecta a inocuidad medioambiental y alimentaria, por todas las instituciones reguladoras estadounidenses pertinentes, entre ellas el Servicio de Inspección de Salud de Animales y Plantas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), la Agencia de Protección Ambiental y la Administración de Alimentos y Fármacos del Departamento de Salud y Servicios Sociales. Se hicieron estos estudios para evaluar la inocuidad alimentaria de la población multiétnica norteamericana, y Estados Unidos no tiene conocimiento de ninguna razón que sugiera que estos alimentos no serían inocuos para la gente en otros países.

Fuera de los Estados Unidos, en otros países también se han aprobado las variedades de maíz genéticamente modificado para uso en alimentos humanos y animales, entre ellos Argentina, Australia, Canadá, la Unión Europea, Japón, Corea, Holanda, Suiza y el Reino Unido. Sudáfrica ha examinado la seguridad alimentaria del maíz genéticamente

te modificado y ha aprobado ambas variedades, el maíz amarillo y el blanco, las que ahora están siendo plantadas.

En Argentina, Australia, Brasil, Canadá, la Unión Europea, Japón, Corea, México, Holanda, Rusia, Sudáfrica, Suiza y Uruguay se han aprobado las variedades de semillas de soja genéticamente modificadas.

Los exámenes de inocuidad de los cultivos genéticamente modificados se concentran generalmente en la inocuidad de la nueva característica introducida y en la de todo el alimento. Los temas de inocuidad considerados en los exámenes reguladores incluyen la toxicidad, posibilidad de provocar alergias, el contenido nutritivo y la resistencia a los antibióticos.

### **LA INOCUIDAD DE LA NUEVA CARACTERÍSTICA INTRODUCIDA**

La evaluación de la inocuidad de las cosechas genéticamente modificadas tiene en cuenta varios aspectos del nuevo material genético introducido y de las sustancias expresadas que están presentes en los alimentos, con el fin de asegurar que no sean toxinas o alergénicas o sustancias que de otra manera afectarían adversamente la salud de los consumidores. La evaluación considera la identidad de la sustancia, su estructura y función en la planta, el origen del que deriva, si será digerible normalmente, la concentración de la

sustancia en el alimento, y si cabe esperar cualesquiera efectos significativos en la nutrición. El examen de inocuidad de las variedades genéticamente modificadas ha tomado en cuenta también el uso de características de resistencia a los antibióticos, con el fin de proteger contra la posibilidad de que se comprometa la eficacia de los antibióticos administrados oralmente. En términos generales, las evaluaciones consideran si una sustancia nueva introducida en los alimentos mediante la modificación genética de las plantas de cultivo es inocua para los consumidores.

La inocuidad del alimento total En las evaluaciones de la inocuidad de los alimentos se examina también si ha ocurrido algún cambio no intencional en su composición debido al proceso de modificación genética. Una consideración importante en la evaluación es si el material genético que se introduce en la planta se incorpora en forma estable en el genoma de la planta y, por lo tanto, no se reordenará durante los cruzamientos para desarrollar generaciones subsecuentes. La herencia estable de la característica introducida reduce la probabilidad de que ocurran en las generaciones subsecuentes efectos adicionales no intencionales causados por el material genético insertado. Se realizan también análisis para asegurar que los elementos

importantes del alimento son los que se esperan en el cultivo en particular. Estas pruebas incluyen análisis de nutrientes claves, antinutrientes, vitaminas, minerales, agentes tóxicos y otros elementos que son típicos de la planta.

### POSIBILIDAD DE PROVOCAR ALERGIAS

El potencial de que los alimentos derivados de plantas genéticamente modificadas causen alergias en personas sensibles es un elemento importante de las evaluaciones de la inocuidad alimentaria de esas plantas. Se han evaluado por una posible capacidad de provocar alergias los alimentos derivados de las plantas genéticamente modificadas que se encuentran actualmente en el mercado y que pueden formar parte de la ayuda alimentaria estadounidense. Se ha determinado que las nuevas proteínas en las cosechas que se encuentran al presente en el mercado no se parecen a alérgenos, y las pruebas realizadas han demostrado que no fueron aumentados los alérgenos nativos en cultivos como la soja.

### ETIQUETADO

En Estados Unidos no se requiere etiquetas especiales que declaren el método de desarrollo de productos alimenticios genéticamente modificados, porque estos productos no difieren en forma significativa alguna de sus

equivalentes convencionales debido únicamente al proceso con el que fueron desarrollados.

Los alimentos genéticamente modificados solamente estarían sujetos al etiquetado si contuvieran un nuevo alérgeno; o tuvieran características de nutrición alteradas (como un contenido oleaginoso modificado); o requirieran procedimientos de cocción, preparación o almacenamiento diferentes de los de sus equivalentes tradicionales.

### PLANTEAMIENTO INTERNACIONALMENTE ACEPTADO EN LA EVALUACION DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

El planteamiento estadounidense en los exámenes de la inocuidad de los alimentos es compatible con el planteamiento propuesto por el Codex del Grupo de Trabajo Ad Hoc Intergubernamental sobre Alimentos Derivados de la Biotecnología y su adopción ha sido recomendada por la Comisión del Codex Alimentario. En particular, el planteamiento que ofrece el codex provee una base científicamente

sólida para determinar que el alimento derivado de cosechas genéticamente modificadas es tan inocuo como su equivalente tradicional.

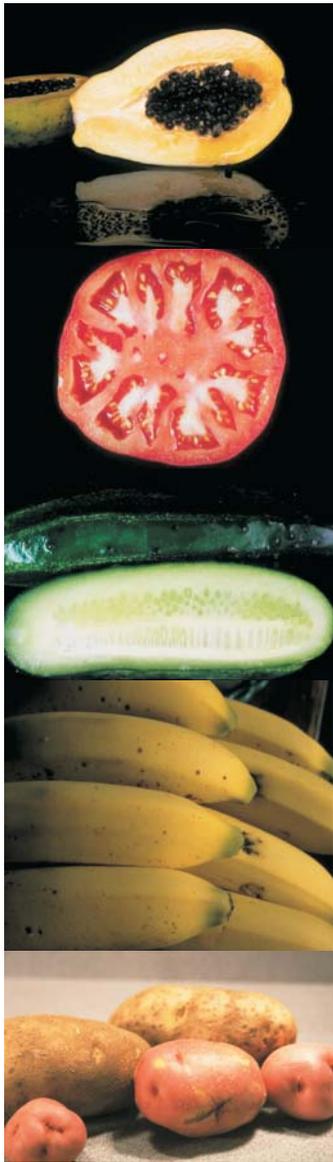
Además de las evaluaciones de inocuidad específicas del producto que las instituciones reguladoras estadounidenses llevaron a cabo antes de la comercialización de los productos genéticamente modificados, una comisión del Consejo Nacional de Investigación, instituto privado sin fines de lucro que opera bajo autorización del Congreso, ha examinado los riesgos para la inocuidad de los alimentos y concluyó que "...no tiene conocimiento de ninguna prueba de que el consumo de los alimentos que se encuentran en el mercado no sea inocuo por causa de su modificación genética". La Administración de Alimentos y Fármacos del Departamento de Salud y Servicios Sociales confía en que los alimentos derivados de cosechas genéticamente modificadas, de las que se han efectuado exámenes de seguridad, son tan inocuos como sus equivalentes convencionales. ■

## NOTAS ACTUALES



Si usted desea emitir sugerencias; formular comentarios; solicitar mayor información específica sobre los temas que tratamos en esta publicación o pedir algún tipo de información adicional, le pedimos dirigirse al siguiente correo electrónico y nosotros nos aseguraremos de entregarle las respuestas necesarias. Le invitamos a participar:

[nactuales@pd.state.gov](mailto:nactuales@pd.state.gov)



## *Selección del*



CENTRO DE INFORMACION Y REFERENCIA

### SITIOS RECOMENDADOS

- *Sobre los exámenes reguladores de Estados Unidos*  
*Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos*  
[www.cfsan.fda.gov/~lrd/biotechm.html](http://www.cfsan.fda.gov/~lrd/biotechm.html)
- *Servicio de Inspección de Salud de Animales y Plantas del USDA*  
[www.aphis.usda.gov/ppq/biotech/](http://www.aphis.usda.gov/ppq/biotech/)
- *Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos*  
[www.epa.gov/pesticides/biopesticides/](http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/)
- *Sobre planteamientos de evaluación de seguridad de alimentos recomendados por organizaciones internacionales*  
*Comisión del Codex Alimentario*  
[www.codexalimentarius.net/biotech.stm](http://www.codexalimentarius.net/biotech.stm)
- *Consejo Nacional de Investigación*  
[www.nas.edu/nrc/](http://www.nas.edu/nrc/)

#### IRC Centro de Información y Referencia

Sección Cultural e Informativa • Embajada de los Estados Unidos

Tel. 243-5078 • Fax 243-3006

**Sugerencias y comentarios: [irclapaz@pd.state.gov](mailto:irclapaz@pd.state.gov)**

**PAS - Public Affairs Section**  
**Embajada de los Estados Unidos**  
**Casilla 425**  
**La Paz, Bolivia**

